ICS 13.060.30
P 41

CJ

中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 523—2018
代替 CJ/T 3042—1995

水处理用辐流沉淀池周边传动刮泥机

Peripheral drive sludge scraper for radial flow sedimentation tank in water & sewage treatment plant

2018-03-08 发布　　2018-10-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部　　发 布

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

目　次

前言 …… Ⅲ
1 范围 …… 1
2 规范性引用文件 …… 1
3 术语和定义 …… 2
4 型式、型号和基本参数 …… 2
4.1 型式 …… 2
4.2 型号 …… 3
4.3 基本参数 …… 4
5 一般要求 …… 4
6 要求 …… 4
6.1 桥架、旋转桁架 …… 4
6.2 支座与轨道 …… 5
6.3 驱动装置 …… 5
6.4 集电装置 …… 5
6.5 刮板 …… 5
6.6 导流筒 …… 5
6.7 撇渣装置 …… 5
6.8 安全 …… 6
6.9 涂装 …… 6
6.10 整机性能 …… 6
7 试验方法 …… 6
7.1 桥架、旋转桁架 …… 6
7.2 支座与轨道 …… 6
7.3 驱动装置 …… 6
7.4 集电装置 …… 7
7.5 刮板 …… 7
7.6 导流筒 …… 7
7.7 撇渣装置 …… 7
7.8 安全 …… 7
7.9 涂装 …… 7
7.10 整机性能 …… 7
8 检验规则 …… 7
8.1 检验分类 …… 7
8.2 出厂检验 …… 8
8.3 型式检验 …… 8
9 标志、包装、运输和贮存 …… 9

9.1 标志 …… 9
9.2 包装 …… 9
9.3 运输和贮存 …… 9
附录 A（资料性附录） 沉淀池尺寸偏差和预埋件 …… 10
附录 B（规范性附录） 中心旋转支座与轨道要求 …… 11

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 的规则起草。

本标准代替 CJ/T 3042—1995《污水处理用辐流沉淀池周边传动刮泥机》。与 CJ/T 3042—1995 相比，主要技术变化如下：

——增加了术语和定义(见第 3 章)；

——增加了刮泥机的型式及示意图(见 4.1，1995 年版的 3.1)；

——增加了刮泥机的型号编制(见 4.2)；

——修改了刮泥机的基本参数(见 4.3，1995 年版的 3.2)；

——删除了沉淀池的主要尺寸表，增加了沉淀池尺寸偏差和预埋件(见附录 A，1995 年版的 3.2.2)；

——增加了中心旋转支座的要求(见 6.2)；

——增加了对刮板的要求(见 6.5)；

——增加了对导流筒的要求(见 6.6)；

——修改了安全要求(见 6.8)；

——增加了轨道与支座安装，修改了对轨道的要求(见附录 B，1995 年版的 5.4)；

——修改了整机性能要求(见 6.10，1995 年版的 5.2)；

——修改了试验方法和检验规则(见第 7 章、第 8 章，1995 年版的第 6 章)；

——修改了标志、包装、运输和贮存(见第 9 章，1995 年版的第 7 章)。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部市政给水排水标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司、无锡市通用机械厂有限公司、安徽国祯环保节能科技股份有限公司、南通华新环保设备工程有限公司、江苏天雨环保集团有限公司、江苏兆盛环保股份有限公司、蓝深集团股份有限公司、金剑环保有限公司、金山环保集团有限公司、河南省城乡规划设计研究总院有限公司、浙江德安科技股份有限公司、江苏省五环水务工程有限公司。

本标准主要起草人：吴凡松、顾红兵、张静、罗洪波、陆斗宏、尹志强、陈斌、钱孟康、张志和、魏改霞、俞建德、李海明、姜立安、黄建、郑士良、何俊、李善庭、冯玮、朱明辉、姚学同、李江、安叙伦、赵红亚、周文忠、裘永丰、孙成才、金晓、徐扬纲。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——CJ/T 3042—1995。

水处理用辐流沉淀池周边传动刮泥机

1 范围

本标准规定了水处理用辐流沉淀池周边传动刮泥机(以下简称“刮泥机”)的术语和定义、型式、型号和基本参数、一般要求、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于水处理工程中刮泥机的制造和检验。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO 780:1997,MOD)

GB/T 755 旋转电机 定额和性能(GB/T 755—2008,IEC 60034-1:2004,IDT)

GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率等级 反射面上方采用包络测量表面的简易法(GB/T 3768—1996,eqv ISO 3746:1995)

GB/T 3797 电气控制设备

GB 4053.3 固定式钢梯及平台安全要求 第3部分:工业防护栏杆及钢平台

GB/T 4208—2008 外壳防护等级(IP代码)(GB/T 4208—2008,IEC 60529:2001,IDT)

GB/T 4942.1—2006 旋转电机整体结构的防护等级(IP代码) 分级(GB/T 4942.1—2006,IEC 60034-5:2000,IDT)

GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件(GB 5226.1—2008,IEC 60204-1:2005,IDT)

GB/T 8923.1—2011 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分:未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级(GB/T 8923.1—2011,ISO 8501-1:2007,IDT)

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB 18613—2012 中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级

GB 50205—2001 钢结构工程施工质量验收规范

GB 50231 机械设备安装工程施工及验收通用规范

GB 50661 钢结构焊接规范

HB 6217 平台用导电滑环

JB/T 2300 回转支承

JB/T 2839 电机用刷握及集电环

JB/T 5000.12 重型机械通用技术条件 第12部分:涂装

SJ 20893 不锈钢酸洗与钝化规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

周边传动刮泥机　peripheral drive sludge scraper

采用周边驱动方式将池底污泥刮入集泥斗的机械。

3.2

中心旋转支座　center rotary support

固定在中心平台上支承刮泥机的旋转部件。

3.3

旋转桁架　rotary truss

在桥架下弦焊接或铰接,并安装有刮板的旋转式部件。

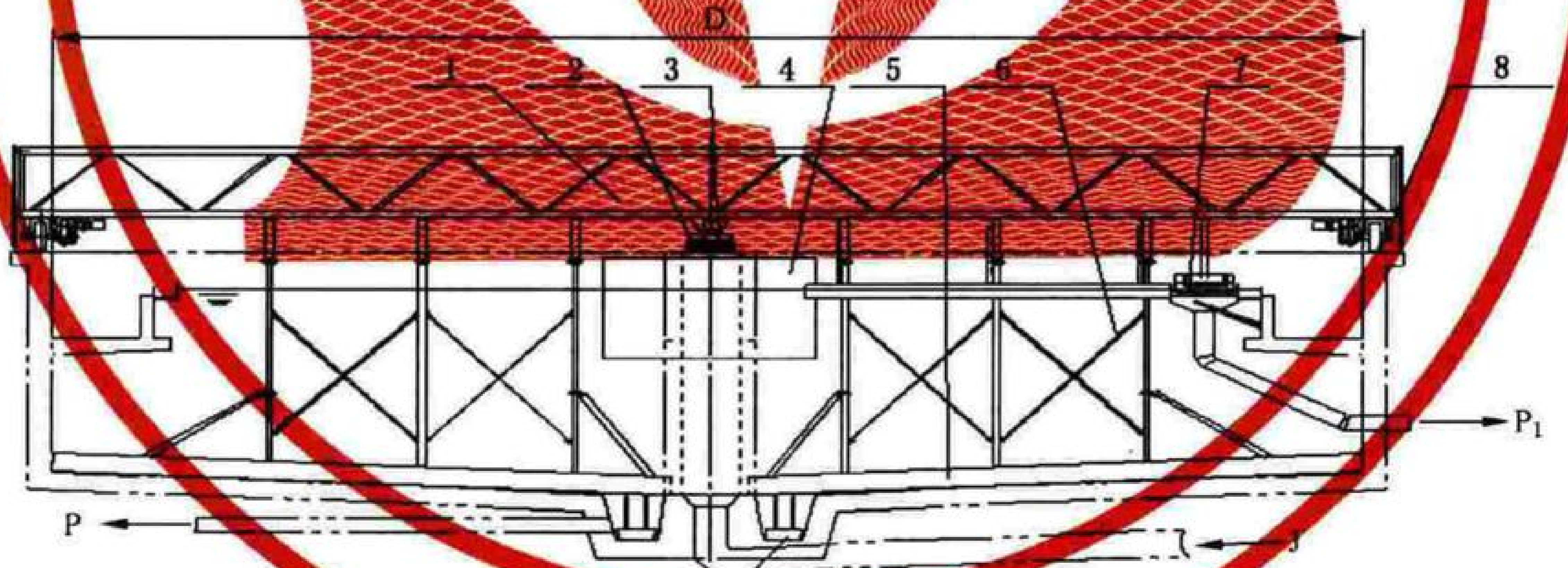
4 型式、型号和基本参数

4.1 型式

4.1.1 刮泥机由桥架、中心旋转支座、集电装置、导流筒、刮板、旋转桁架、撇渣装置、驱动装置等组成。

4.1.2 刮泥机按结构型式分为全桥式、半桥式和3/4桥式。

4.1.3 全桥式刮泥机结构型式示意图见图1。



说明:

1——桥架;

2——中心旋转支座;

3——集电装置;

4——导流筒;

5——刮板;

6——旋转桁架;

7——撇渣装置;

8——驱动装置;

9——泥斗刮板;

D——沉淀池直径;

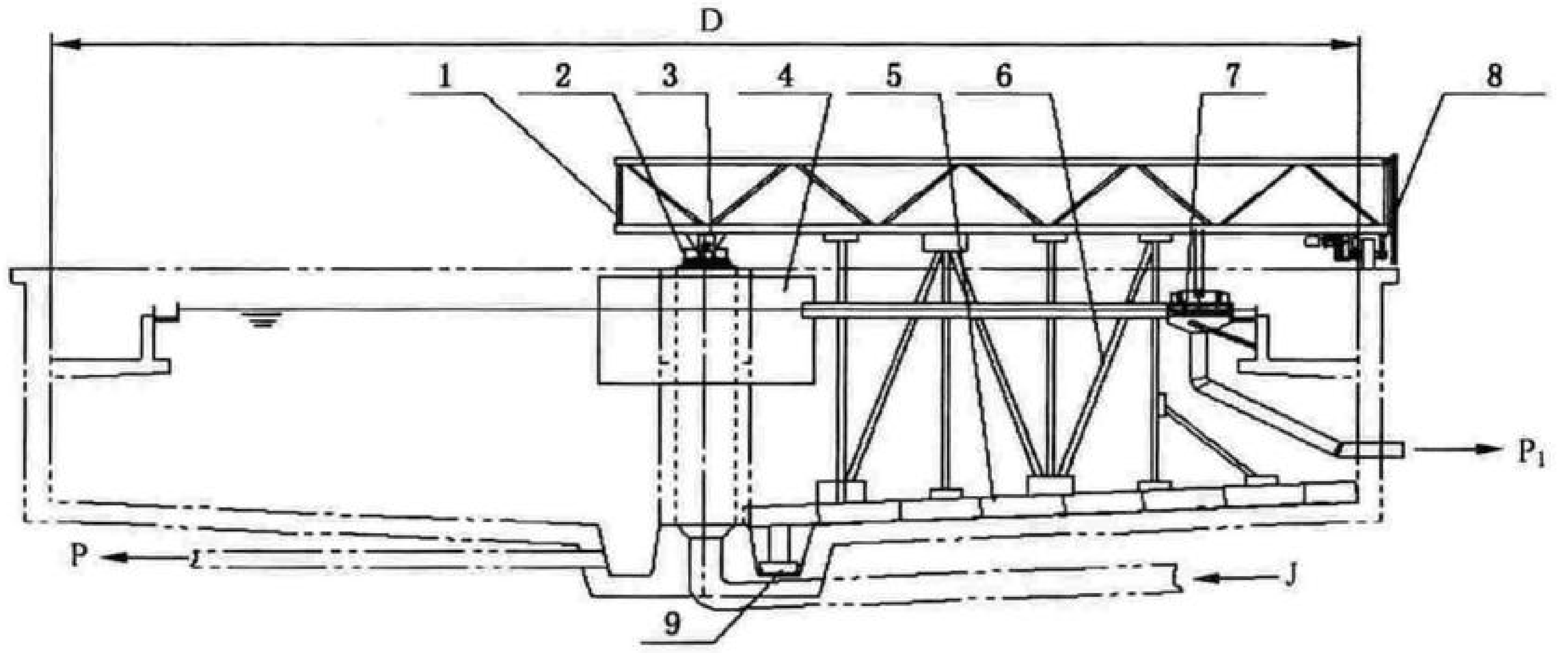
J——进水;

P——排泥;

P_1——排渣。

图1　全桥式刮泥机结构型式示意图

4.1.4　半桥式刮泥机结构型式示意图见图 2。



说明：

1——桥架；

2——中心旋转支座；

3——集电装置；

4——导流筒；

5——刮板；

6——旋转桁架；

7——撇渣装置；

8 ——驱动装置；

9 ——泥斗刮板；

D ——沉淀池直径；

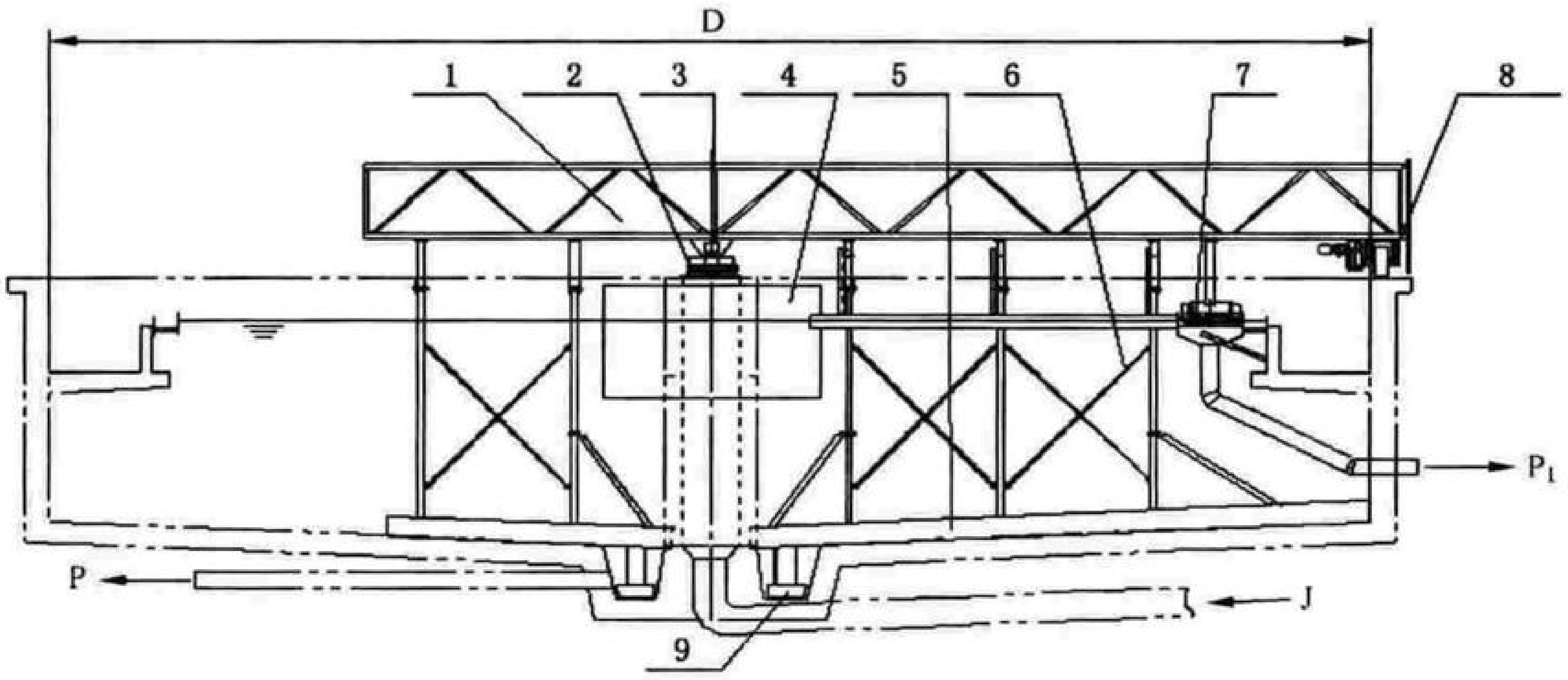
J ——进水；

P ——排泥；

P_1——排渣。

图 2　半桥式刮泥机结构型式示意图

4.1.5　3/4 桥式刮泥机结构型式示意图见图 3。



说明：

1——桥架；

2——中心旋转支座；

3——集电装置；

4——导流筒；

5——刮板；

6——旋转桁架；

7——撇渣装置；

8 ——驱动装置；

9 ——泥斗刮板；

D ——沉淀池直径；

J ——进水；

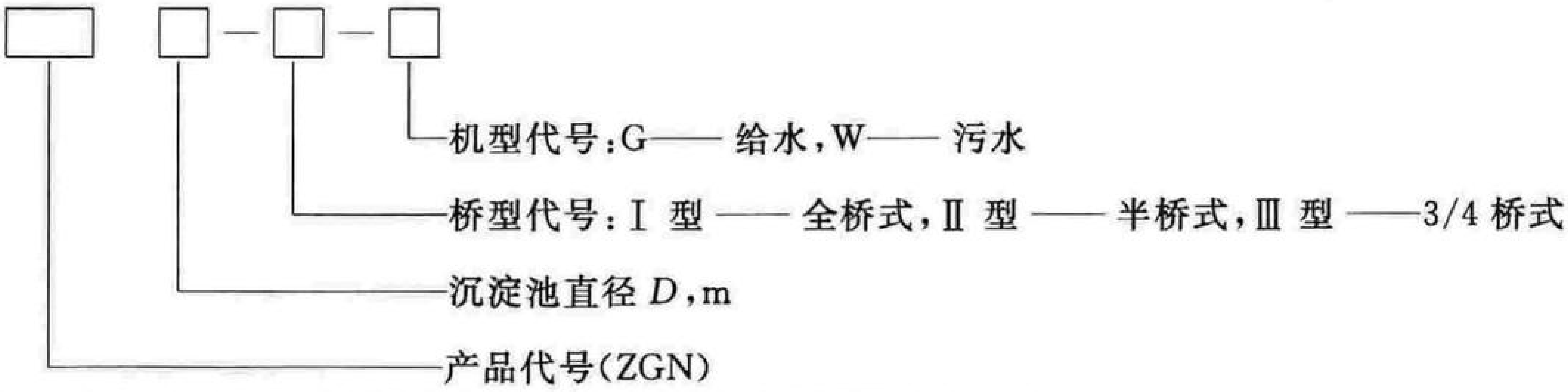
P ——排泥；

P_1——排渣。

图 3　3/4 桥式刮泥机结构型式示意图

4.2　型号

产品型号按下列方式标记：



示例:污水处理辐流沉淀池,池子直径 25 m,全桥式周边传动刮泥机标记为:ZGN 25-I-W。

4.3 基本参数

4.3.1 刮泥机基本参数应符合表 1 的规定。

表 1 刮泥机基本参数

<table>
<tr><td rowspan="6">污水处理用</td><td>型 号</td><td colspan="2">ZGN 18</td><td colspan="2">ZGN 20</td><td>ZGN 25</td><td>ZGN 30</td><td>ZGN 35</td></tr>
<tr><td>沉淀池直径/m</td><td colspan="2">18</td><td colspan="2">20</td><td>25</td><td>30</td><td>35</td></tr>
<tr><td>刮泥机外缘线速度/(m/min)</td><td colspan="7">≤3</td></tr>
<tr><td>型 号</td><td colspan="2">ZGN 40</td><td colspan="2">ZGN 45</td><td>ZGN 50</td><td>ZGN 55</td><td>ZGN 60</td></tr>
<tr><td>沉淀池直径/m</td><td colspan="2">40</td><td colspan="2">45</td><td>50</td><td>55</td><td>60</td></tr>
<tr><td>刮泥机外缘线速度/(m/min)</td><td colspan="7">≤3</td></tr>
<tr><td rowspan="3">给水处理用</td><td>型号</td><td>ZGN 30</td><td>ZGN 40</td><td>ZGN 45</td><td>ZGN 50</td><td>ZGN 60</td><td>ZGN 80</td><td>ZGN 100</td></tr>
<tr><td>沉淀池直径/m</td><td>30</td><td>40</td><td>45</td><td>50</td><td>60</td><td>80</td><td>100</td></tr>
<tr><td>刮泥机外缘线速度/(m/min)</td><td colspan="7">≤6</td></tr>
</table>

4.3.2 辐流沉淀池尺寸偏差和预埋件规定参见附录 A。

4.3.3 导流筒的水平截面积宜为池体内表面积的 3%。

5 一般要求

5.1 刮泥机应符合本标准的规定,并按规定程序批准的图纸和技术文件制造。

5.2 刮泥机选用的材料、外购件等应有合格证明文件。

5.3 刮泥机零件、部件应经检验合格后方可装配。

5.4 刮泥机应选用与工作环境相适应的耐腐蚀材料。

5.5 用于生活饮用水的刮泥机材料(包括涂装材料)应符合 GB/T 17219 的规定。

5.6 刮泥机在水温为 0 ℃～50 ℃时应正常工作。

5.7 刮泥机无故障工作时间应不小于 8 000 h,正常使用寿命应不小于 15 年。

6 要求

6.1 桥架、旋转桁架

6.1.1 桥架在静载荷下最大挠度不应大于跨度的 1/700,桥架净宽度应不小于 1 m。

6.1.2　桥架及旋转桁架的焊接应符合 GB 50661、GB 50205 的规定。

6.1.3　焊接件焊缝应平整、光滑，不应有裂缝和气孔、夹渣、未焊透、未熔合等缺陷。焊缝质量等级不应低于 GB 50205—2001 中二级，外观质量等级应为三级。

6.1.4　桥架及旋转桁架制造误差应符合 GB 50205—2001 中表 C.0.3～表 C.0.6 的规定。

6.2　支座与轨道

6.2.1　中心旋转支座宜采用单排四点接触球式回转支承，并应符合 JB/T 2300 的规定。回转支承应加注锂基润滑脂。

6.2.2　旋转盘上铰座孔应对称布置，且轴线应通过旋转支座中心。销轴孔同轴度公差应不大于 ϕ0.12 mm。

6.2.3　中心旋转支座应转动灵活，无卡滞和异常响动。

6.2.4　中心旋转支座和轨道的要求应符合附录 B 的规定。

6.3　驱动装置

6.3.1　电动机应符合 GB/T 755 的规定，能效等级应符合 GB 18613—2012 中 2 级标准的规定。全桥式刮泥机两端电动机应同步。

6.3.2　驱动装置应设置过载保护装置，宜选用机械式过载保护器和电气式过载保护器。

6.3.3　减速器应密封可靠，不应渗漏油。

6.3.4　行走机构应根据负荷或环境条件选用非金属轮与混凝土车道或钢轮与钢轨道组合型式。

6.3.5　运行时，轴承外圈温升应不大于 35 ℃，最高温度应不大于 70 ℃。

6.4　集电装置

6.4.1　集电装置宜采用过孔型导电滑环或人字形刷握及集电环。

6.4.2　过孔型导电滑环可按 HB 6217 的规定，人字形刷握及集电环应符合 JB/T 2839 的规定。

6.4.3　集电环各环路之间，各环路与壳体之间的绝缘电阻应不小于 500 MΩ。

6.4.4　滑环与电刷接触应紧密可靠，使用性能应符合 HB 6217 的规定。

6.5　刮板

6.5.1　刮板宜采用钢板与橡胶板组合的直线型或对数螺旋线型结构。

6.5.2　对数螺旋线型结构的刮板应设置支撑滚轮，滚轮数量应不少于 3 个。

6.5.3　钢刮板表面应平整，无明显皱折和锤痕。

6.5.4　刮板组合安装高度应可调节。钢刮板调节高度应不小于 200 mm，橡胶板调节高度应为 50 mm～100 mm。

6.5.5　刮板运行轨迹应重叠，重叠量应不小于 150 mm。

6.5.6　应设置泥斗刮板。

6.5.7　刮板安装后应与池底坡度一致。钢刮板与池底距离应为 50 mm～100 mm，橡胶刮板与池底距离应不大于 10 mm。

6.6　导流筒

6.6.1　导流筒外表应平整，不应有明显凹凸和皱褶。

6.6.2　导流筒材质宜采用不锈钢、玻璃钢等耐腐蚀材料。

6.7　撇渣装置

6.7.1　撇渣装置应设排渣斗、冲洗机构、排渣管和撇渣板。

6.7.2 撇渣板高度宜为 300 mm,且上下可调。

6.7.3 撇渣装置应采用不锈钢材质。

6.8 安全

6.8.1 机械电气设备应符合 GB/T 3797、GB 5226.1 的规定,并应设有电流、电压保护及信号报警等装置。

6.8.2 电动机防护等级不应低于 GB/T 4942.1—2006 中 IP55 级规定,电气外壳防护等级不应低于 GB/T 4208—2008 中的 IP45 级。

6.8.3 机体应保护接地,并应有明显的接地标志。接地电阻应不大于 4 Ω。

6.8.4 机体与带电部件之间的绝缘电阻应不小于 1 MΩ。

6.8.5 刮泥机空载运行噪声声压级应不大于 75 dB(A)。

6.8.6 桥架上应设有最大活荷载标识。

6.8.7 桥架上的防护栏杆高度应不低于 1 200 mm,立柱间距应不大于 1 000 mm,并应符合 GB 4053.3 的规定。

6.9 涂装

6.9.1 碳钢表面涂装前应除锈,除锈质量应符合 GB/T 8923.1—2011 中喷射清理等级 Sa 2½级的规定。

6.9.2 未加工的碳钢金属表面应选择与环境腐蚀类别相适应的漆系涂装,并应分别涂底漆和面漆。涂层应均匀连续、色泽一致,不应有粗糙不平和漏涂,漆膜不应有针孔、气泡、裂纹、流挂、剥落等缺陷,涂装质量应符合 JB/T 5000.12 规定。

6.9.3 漆膜的干膜厚度,水上金属表面应为 160 μm～200 μm;水下金属表面应为 240 μm～280 μm。

6.9.4 不锈钢件应经酸洗钝化处理,酸洗和钝化方法及质量应符合 SJ 20893 的规定。

6.10 整机性能

6.10.1 刮泥机外缘线速度应符合表 1 的规定。

6.10.2 刮泥机应运转平稳,不应有冲击、振动和异常响声。

7 试验方法

7.1 桥架、旋转桁架

7.1.1 用通用量具检验桥架的净宽度,用加载法按 GB 50205 规定检验桥架的最大挠度。

7.1.2 用目测和超声波探伤按 GB 50661、GB 50205 的规定检验桥架和旋转桁架的焊接质量。

7.1.3 用通用量具和目测按 GB 50205 的规定,检验桥架和桁架梁的制造误差。

7.2 支座与轨道

7.2.1 检验回转支承的合格证明文件,目测检查中心旋转支座的润滑和转动情况。

7.2.2 通用量具检验销轴孔的尺寸公差和位置公差。

7.2.3 目测检验中心旋转支座的转动情况。

7.2.4 用通用量具和水准仪检验中心旋转支座和轨道安装尺寸。

7.3 驱动装置

7.3.1 检验电动机的合格证明文件,核对能效等级。

7.3.2　检验减速器的合格证明文件，目测减速机运行时的密封。

7.3.3　检验机械和电气过载保护器的合格证明文件，按 GB 5226.1 的规定检验过载保护装置。

7.3.4　目测检验行走机构的组合型式。

7.3.5　负荷运行 72 h 后，用轴承温度检测仪检验减速器轴承外圈温度。

7.4　集电装置

7.4.1　检验过孔型滑环或人字形刷握和集电环的合格证明文件。

7.4.2　用 500 V 绝缘电阻表检验集电环的绝缘电阻。

7.4.3　按 HB 6217 的规定检验集电环的安装和使用性能。

7.5　刮板

用通用量具和目测检验刮板的结构、几何形状与尺寸。

7.6　导流筒

用通用量具和目测检验导流筒的尺寸和外表。

7.7　撇渣装置

用通用量具和目测检验撇渣装置的尺寸和性能。

7.8　安全

7.8.1　按 GB/T 3797 和 GB 5226.1 的规定，检验机械电气设备的保护装置。

7.8.2　按 GB 4942.1 和 GB/T 4208 的规定，检验电动机及电气设备外壳的防护等级。

7.8.3　用 500 V 绝缘电阻表测量机体接地点的绝缘电阻和机体与带电部件之间的绝缘电阻。

7.8.4　按 GB/T 3768 的规定，检测刮泥机空运转的噪声声压级。

7.8.5　目测检验最大活荷载标识。

7.8.6　用通用量具和目测检验防护栏的结构和尺寸。

7.9　涂装

7.9.1　按 GB/T 8923.1 的规定，目视评定钢材涂装前表面除锈质量。

7.9.2　用五倍放大镜和目测，按 JB/T 5000.12 的规定检验涂装质量。

7.9.3　用漆膜测厚仪测量涂层干膜总厚度。

7.9.4　按 SJ 20893 的规定，检验不锈钢件的外观和钝化膜附着力。

7.10　整机性能

7.10.1　空载运行时，用计时器测定刮泥机运行一周的时间，计算外缘线速度。

7.10.2　目测检验刮泥机空载运行 8 h 和负荷运行 48 h 的运行情况。

8　检验规则

8.1　检验分类

产品的检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 每台产品均应进行出厂检验，检验合格并出具合格证书方可出厂。

8.2.2 出厂检验项目见表 2。

表 2 出厂检验与型式检验

检验项目	出厂检验	型式检验	要 求	试验方法
桥架、旋转桁架	√	√	6.1	7.1
支座与轨道	√	√	6.2	7.2
驱动装置	√	√	6.3	7.3
集电装置	√	√	6.4	7.4
刮 板	√	√	6.5	7.5
导流筒	√	√	6.6	7.6
撇渣装置	√	√	6.7	7.7
安 全	—	√	6.8	7.8
涂 装	√	√	6.9	7.9
整机性能	—	√	6.10	7.10
注：“√”表示检验项目；“—”表示非检验项目。				

8.3 型式检验

8.3.1 检验项目

型式检验项目见表 2。

8.3.2 检验条件

有下列情况之一时，应进行型式检验：

a) 新产品定型或老产品转厂生产时；

b) 产品工艺、结构或材料有较大改变可能影响产品性能时；

c) 产品停产 2 年后，恢复生产时；

d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8.3.3 组批与抽样

8.3.3.1 样本应从每批出厂检验合格品中随机抽取 1 台。

8.3.3.2 样本一经抽取应封存，在确认检验结果无误前，除按规定进行保养外，未经允许不得维修和更换零部件。

8.3.4 判定规则

8.3.4.1 检验结果应符合表 2 的要求。

8.3.4.2 任一检验项目不合格应加倍抽样检验，仍有不合格时，判定该批产品为不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

产品标牌应符合 GB/T 13306 的规定，并应有下列内容：

a) 产品名称；

b) 产品型号；

c) 电机功率；

d) 出厂编号；

e) 制造日期；

f) 制造厂名称。

9.2 包装

9.2.1 产品包装应采用箱装或裸装。包装应符合 GB/T 13384 的规定。

9.2.2 包装应符合陆路、水路装卸和运输要求。

9.2.3 产品的配件、备件及随机文件应放置在包装箱内，并应袋装。

9.2.4 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定，包装箱外应标明下列内容：

a) 收发货单位名称及地址；

b) 产品名称、型号；

c) 产品数量；

d) 包装箱件数、质量、外形尺寸；

e) 制造厂名称及地址；

f) 包装储运图示标志。

9.2.5 产品随机文件应至少包括下列内容：

a) 产品合格证；

b) 产品使用说明书(含电气接线图)；

c) 发货清单；

d) 主要配件合格证及使用说明书；

e) 备件清单。

9.3 运输和贮存

9.3.1 产品包装后方可运输。

9.3.2 运输及装卸过程中不应碰撞和冲击。

9.3.3 产品应贮存在干燥通风、防日晒雨淋和无腐蚀性介质的场所中。

附 录 A
（资料性附录）
沉淀池尺寸偏差和预埋件

A.1 沉淀池尺寸偏差

A.1.1 沉淀池池体中心与中心支座平台中心的同轴度误差应不大于 ϕ20 mm。

A.1.2 沉淀池的混凝土轨道面安装刮泥机时应二次找平，池底锥面可利用刮泥机空转时的刮板找正。

A.1.3 沉淀池轮轨面表面平整度允许偏差每 10 m 不大于 5 mm。

A.2 预埋件

A.2.1 中心支座平台表面应预埋地脚螺栓或钢板。

A.2.2 预埋地脚螺栓位置尺寸，应按 GB 50231 的规定，并应符合下列规定：

a) 预埋地脚螺栓标高允许偏差为（＋20，0）mm（应在其顶部测量）；

b) 预埋地脚螺栓中心距允许偏差为±2 mm（应在根部和顶部测量）。

附 录 B
（规范性附录）
中心旋转支座与轨道要求

B.1 中心旋转支座要求

B.1.1 中心旋转支座的中心与池体轨道圆心应重合，圆心位置允许偏差为 ϕ5 mm。

B.1.2 中心旋转支座安装水平度偏差应不大于±0.5 mm。

B.1.3 中心旋转支座底面标高的极限偏差为(−10,0)mm。

B.2 钢轮轨道的要求

B.2.1 轨道半径每 10 m 允许偏差±2 mm。

B.2.2 轨道标高与中心旋转支座对应面的高差应不大于 5 mm，轨顶高程每 10 m 允许偏差±2 mm。

B.2.3 轨道接头间隙：夏季安装时宜为 2 mm～3 mm，冬季安装时宜为 4 mm～5 mm。

B.2.4 轨道接头左、右、上三面错位应不大于 1 mm。